ME/CFS (Myalgische Enzephalomyelitis/ Chronisches Fatigue Syndrom): Informationen für medizinisches Fachpersonal

Von Jonathan CW Edwards, Professor für Bindegewebsmedizin am University College London, und Mitgliedern des Forums Science for ME

Definition und Einordnung

Die Diagnose ME/CFS bezeichnet ein Syndrom mit langfristigen, stark beeinträchtigenden Symptomen, die sowohl die körperliche als auch die geistige Aktivität einschränken und nicht durch eine andere Erkrankung erklärt werden können. Hinzu kommt ein als post-exertionelle Malaise bezeichnetes Merkmal. Über die an ME/CFS beteiligten Mechanismen ist nahezu nichts bekannt. Neuere genetische Studien bestätigen jedoch, dass das Syndrom ein spezifisches Muster biologischer Störungen erfasst, mit einer Kombination genetischer Risikofaktoren, die bei anderen Erkrankungen nicht vorkommt.

Obwohl die Symptome von ME/CFS häufig als „Fatigue“ bezeichnet werden, unterscheiden sie sich sowohl von gewöhnlicher Müdigkeit als auch von der Fatigue, die beispielsweise bei Herzinsuffizienz auftritt. Dazu gehören Erschöpfung, orthostatische Intoleranz, grippeähnliches Unwohlsein, nicht erholsamer Schlaf, Schmerzen und eine Empfindlichkeit gegenüber Umweltreizen wie Licht und Geräuschen. Insbesondere kommt es nach körperlicher oder geistiger Belastung zu einer Zunahme der Schwere und Vielfalt der Symptome, wobei sich Betroffene krank und nicht lediglich müde fühlen: Dies ist die post-exertionelle Malaise (PEM). Sie tritt typischerweise verzögert auf und hält häufig über Tage, Wochen oder länger an. Sie unterscheidet sich von gewöhnlicher Müdigkeit oder Muskelkater nach körperlicher Anstrengung. Beschwerden, die unspezifisch als Fatigue beschrieben werden und für die keine Ursache erkennbar ist, sind ein häufiger Anlass, ärztlichen Rat zu suchen. ME/CFS macht nur einen kleinen Teil dieser Fälle aus.

Es gibt einige klinische Hinweise auf die zugrunde liegenden biologischen Vorgänge. Der häufige Beginn nach einer Infektion und der chronische, schwankende Verlauf legen eine Beteiligung des Immunsystems nahe. Reizempfindlichkeit, Schlafstörungen und ungeklärte Schmerzen sprechen für eine Beteiligung des zentralen Nervensystems. Genetische Studien bestätigen diese Hinweise. Mindestens acht Abschnitte des Genoms beeinflussen das Risiko, an ME/CFS zu erkranken, wenn die Erkrankung anhand des zentralen Merkmals der post-exertionellen Malaise definiert wird. Dazu gehören Genorte innerhalb der MHC-Region. Diese Abschnitte enthalten mehrere Gene, die an Immunprozessen und synaptischen Prozessen beteiligt sind; einer der Genorte steht auch mit chronischen Schmerzen in

Verbindung (Boutin et al., 2025). Weitere genetische Studien dürften klären, welche Gene und biologischen Signalwege beteiligt sind.

ME/CFS ist in seiner Häufigkeit ungefähr mit Multipler Sklerose und rheumatoider Arthritis vergleichbar. Epidemiologische Erkenntnisse legen nahe, dass eine ähnliche Kombination aus lebenslanger genetischer Veranlagung, Umweltauslösern und stochastischen, also zufälligen, Faktoren zugrunde liegt. Bei ME/CFS wurden keine Entzündungen oder strukturellen Gewebeveränderungen festgestellt. Das Ausmaß der Beeinträchtigung ist jedoch vergleichbar.

ME/CFS ist nicht mit der Myalgischen Enzephalomyelitis der sogenannten „Royal-Free-Krankheit“ gleichzusetzen. Die Verwendung von „ME“ in ME/CFS beruht auf einer historischen Begriffsverwechslung. ME/CFS ist eine anhaltende Erkrankung ohne neurologische Zeichen, die sich einer bestimmten Lokalisation zuordnen lassen. Sie kann sowohl nach epidemisch als auch nach endemisch auftretenden Infektionen entstehen. Beschreibungen wie „komplex“ oder „multisystemisch“ haben keine hilfreiche Grundlage. Begriffe wie „funktionell“, die Wissen oder eine Erklärung suggerieren, tatsächlich aber lediglich unser Unwissen verdecken, sind ausgesprochen wenig hilfreich. ME/CFS ist nicht einfach chronische Fatigue. Es handelt sich um ein wissenschaftlich bestätigtes Syndrom, das erhebliche Beeinträchtigungen verursacht und wesentlich besser verstanden werden muss.

Hauptmerkmale

Eine gesicherte Diagnose von ME/CFS setzt voraus, dass die Fähigkeit, gewöhnliche Alltagsaktivitäten auszuführen, über viele Monate erheblich eingeschränkt ist. Diese Voraussetzung ist willkürlich festgelegt – zweifellos gibt es mildere „mögliche“ oder „wahrscheinliche“ Fälle –, trägt aber dazu bei, dass die Diagnose ein einigermaßen einheitliches klinisches Krankheitsbild erfasst. ME/CFS sollte bereits früher als Möglichkeit in Betracht gezogen werden, lässt sich jedoch unter Umständen nur schwer von einer spontan abklingenden postviralen Fatigue unterscheiden. Beide können nach einer COVID-19-Infektion auftreten.

Seit 2003 gilt die post-exertionelle Malaise als das verbindende Merkmal von ME/CFS (Carruthers et al., 2003; siehe auch CDC, 2015). Nach körperlicher oder geistiger Belastung, die nach gewöhnlichen Maßstäben geringfügig sein kann, erleben Betroffene eine Verschlimmerung und Ausweitung ihrer Symptome sowie eine Abnahme ihrer Funktionsfähigkeit. Die post-exertionelle Malaise unterscheidet sich von gewöhnlicher Müdigkeit nach Aktivität. Die Verschlechterung kann bereits während der Belastung beginnen, tritt jedoch häufig erst Stunden oder Tage später auf. Außerdem kann sie Tage, Wochen oder länger anhalten. Dies wird häufig als „Crash“ bezeichnet. Bei ME/CFS kommt es zu unvorhersehbaren Veränderungen des Schweregrads, die auf Störungen der Regulation hindeuten, die wir derzeit nicht verstehen. Verschlechterungen treten häufig plötzlich ein, während Besserungen allmählich erfolgen; gelegentlich kommt es jedoch auch zu plötzlichen Besserungen. Schwankungen des klinischen Bildes von Stunde zu Stunde oder von Monat zu Monat sind für die Erkran-

kung typisch, ebenso wie bei rheumatoider Arthritis, Lupus und Multipler Sklerose. Eine Beurteilung zu einem einzelnen Zeitpunkt muss daher im Zusammenhang mit der gesamten Krankheitsgeschichte interpretiert werden.

ME/CFS geht mit verschiedenen Schlafproblemen einher, darunter Verschiebungen des Schlaf-Wach-Rhythmus und nicht erholsamer Schlaf: Betroffene wachen auf, als hätten sie sich überhaupt nicht ausgeruht.

Orthostatische Intoleranz (OI) ist ein häufiges und charakteristisches Merkmal von ME/CFS. Sie betrifft nicht nur die Unfähigkeit, Stehen zu tolerieren; auch aufrechtes Sitzen ist problematisch. Die meisten Menschen mit ME/CFS müssen zumindest zeitweise flach liegen. Bei einigen tritt beim Stehen eine („posturale orthostatische“) Tachykardie auf. Es ist jedoch unklar, welche Bedeutung dies für das allgemeine Phänomen der OI bei ME/CFS hat.

Viele Betroffene haben Schwierigkeiten, klar und schnell zu denken. Dies wird als „Brain Fog“ bezeichnet. Eine Beeinträchtigung der intellektuellen Fähigkeiten ist nicht dokumentiert, doch die Erledigung von Aufgaben, die geistige Anstrengung erfordern, kann sehr schwierig sein. Brain Fog, OI, körperliche Ermüdbarkeit und Empfindlichkeit gegenüber Sinnesreizen können zusammen soziale Situationen schwierig oder unmöglich machen.

Weitere Symptome

Diffuse oder generalisierte Schmerzen sind recht häufig, treten jedoch nicht bei allen Betroffenen auf.

Eine Empfindlichkeit gegenüber Licht, Geräuschen, Vibrationen, Geschmack, Temperatur, Gerüchen oder Berührungen ist häufig, insbesondere bei schwer Erkrankten. Betroffene können auch Unverträglichkeiten gegenüber Lebensmitteln oder Medikamenten aufweisen, allerdings ohne eindeutige Hinweise auf ein vermehrtes Auftreten von Allergien.

Übelkeit, Bauchbeschwerden und Veränderungen der Stuhlgewohnheiten können auftreten. Häufig wird über wiederkehrende Halsschmerzen und druckempfindliche Lymphknoten berichtet.

Häufig berichten Betroffene über Ermüdbarkeit – im Unterschied zu „Fatigue“ – bei grundlegenden Aktivitäten wie Gehen, Duschen oder Essen. Bislang ist diese jedoch nicht als ein bei der körperlichen Untersuchung nachweisbares Zeichen anerkannt, wie es etwa bei Myasthenie der Fall ist.

Beginn und Verlauf

Häufig wird berichtet, dass ME/CFS nach einer Infektion beginnt, meist mit einem Virus, aber auch mit bestimmten anderen Erregern wie Rickettsien und Borrelien. Der zeitliche Abstand zwischen der Infektion und dem Beginn von ME/CFS ist sehr unterschiedlich, was die Interpretation des Zusammenhangs erschwert. Für bestimmte Infektionen, etwa mit dem Epstein-Barr-Virus, ist dokumentiert, dass ihnen nicht nur eine über einige Monate von selbst abklingende postvirale Fatigue, sondern auch langfristiges ME/CFS folgen kann.

ME/CFS kann plötzlich beginnen. In manchen Fällen entwickelt sich die Erkrankung jedoch allmählich oder schrittweise über mehrere Jahre. Einige mittelschwer oder schwer Erkrankte erleben längere Phasen, in denen es ihnen vergleichsweise gut geht, bevor es zu einem Rückfall kommt. Die Gründe dafür sind unbekannt; ähnliche unvorhersehbare Schwankungen treten jedoch auch bei Erkrankungen wie rheumatoider Arthritis und Lupus auf. Beginnt die Erkrankung im Jugendalter oder in den frühen Zwanzigern, gelten die Chancen auf eine vollständige Genesung oder die Möglichkeit, ein weitgehend normales Leben zu führen, als recht gut. Verlässliche Zahlen lassen sich allerdings nur schwer ermitteln. Bei späterem Erkrankungsbeginn und einer Krankheitsdauer von mehr als zwei Jahren tritt eine vollständige Remission vermutlich in weniger als 10 % der Fälle ein.

Die meisten Menschen mit ME/CFS haben Schwierigkeiten, weiterhin zu arbeiten oder die Schule zu besuchen. In schweren Fällen sind sie möglicherweise bettlägerig und können einen abgedunkelten Raum nicht verlassen. Manche können sich nicht bewegen, keinerlei Aufgaben selbstständig erledigen, auf keine Weise kommunizieren oder irgendwelche Reize oder Eindrücke wie Text, Geräusche, Gerüche, Licht, Farben oder die Anwesenheit anderer Menschen ertragen. Insgesamt ist die Beeinträchtigung ebenso schwerwiegend wie bei Erkrankungen wie Multipler Sklerose. Die Suizidrate ist erhöht, und eine kleine Zahl von Betroffenen stirbt weiterhin an den Folgen einer unzureichenden Ernährung.

Diagnose und Beurteilung

Es gibt keine diagnostischen Tests für ME/CFS. Untersuchungen zum Ausschluss anderer Erkrankungen sind jedoch wichtig. Die britische NICE-Leitlinie NG206 bietet hierzu eine gute Zusammenfassung (NICE, 2021).

Es gibt mehrere Vorschläge für „diagnostische Kriterien“. Wie bei anderen chronischen Erkrankungen sind diese jedoch für die klinische Versorgung unmittelbar nur begrenzt relevant. Betroffenen sollte nicht gesagt werden, sie hätten eine Erkrankung nicht, nur weil sie zu einem bestimmten Zeitpunkt einen Kriterienkatalog nicht erfüllen – sei es bei ME/CFS oder bei Lupus. Versorgung und Beratung müssen sich an den Wahrscheinlichkeiten für den weiteren Verlauf orientieren, und die klinische Diagnose muss dies widerspiegeln. Wie oben beschrieben, stehen im Zentrum der Diagnose ME/CFS langfristige, anderweitig nicht erklärbare und stark beeinträchtigende Symptome in Verbindung mit der atypischen Belastungsreaktion der post-exertionellen Malaise. Der Rat, das Aktivitätsniveau nicht zu

erzwingen, kann jedoch schon wichtig sein, bevor die Diagnose feststeht. Die Diagnose ist häufig unkompliziert. Bei einem Teil der Betroffenen ergeben sich im Laufe der Zeit jedoch andere Diagnosen. Eine erneute Beurteilung ist deshalb ein wichtiger Bestandteil der langfristigen Versorgung.

Das Ausmaß der Symptome und Beeinträchtigungen schwankt bei ME/CFS, insbesondere im Zusammenhang mit post-exertioneller Malaise. Die Beurteilung muss dies berücksichtigen. Sie darf nicht allein auf einem einzelnen Zeitpunkt beruhen, an dem die betroffene Person möglicherweise nur deshalb einen Termin wahrnehmen konnte, weil es ihr gerade vergleichsweise gut ging.

Umgang mit der Erkrankung

Leider gibt es nahezu keine verlässlichen wissenschaftlichen Erkenntnisse dazu, wie mit ME/CFS am besten umzugehen ist. Es stehen keine verlässlichen Texte zur Behandlung und Versorgung zur Verfügung, auf die man sich stützen könnte. Die beste verfügbare Grundlage sind die Berichte der Betroffenen über ihren Krankheitsverlauf und darüber, was ihnen offenbar hilft oder ihren Zustand verschlechtert. Entscheidend ist, dass auf Belastung eine Verschlechterung folgt. Menschen, die seit Langem an ME/CFS erkrankt sind, finden es hilfreich, ihr Aktivitätsniveau zu beobachten und bestimmte Grenzen einzuhalten. Goudsmit (2012) bezeichnete dies als „Pacing“. In diesem Sinne ist Pacing keine Behandlung. Es soll weder eine Besserung herbeiführen noch ein Ausgangsniveau für eine schrittweise Steigerung der Aktivität festlegen. Einige Fachpersonen verwenden den Begriff allerdings in dieser Bedeutung, die aus der Behandlung von Schmerzen des Bewegungsapparats stammt. Pacing dient lediglich dazu, eine Verschlimmerung der Symptome zu vermeiden: Es ist eine Strategie, um innerhalb der durch die Erkrankung gesetzten Grenzen möglichst gut zurechtzukommen.

Empfehlungen zum Pacing werden häufig als Schonung der „Energie“ beschrieben. Dabei ist jedoch zu beachten, dass Vorstellungen, die die Wirkung von Pacing mit dem Energiestoffwechsel verknüpfen, keine wissenschaftliche Grundlage haben. Es ist keine nachgewiesene Störung des Energiestoffwechsels bekannt, die als Ursache der Symptome feststeht. Mehrere klinische Merkmale sprechen zudem dagegen, dass hier das zentrale Problem liegt. Messwerte wie die Herzfrequenz können die Signale, die eine post-exertionelle Malaise auslösen, möglicherweise widerspiegeln, müssen dies aber nicht. Die eigene Erfahrung der betroffenen Person bleibt die geeignetste Orientierung für den Umgang mit der Erkrankung.

Medizinische Fachpersonen haben häufig verschiedene Formen der Rehabilitation empfohlen, die auf einer Steigerung des Aktivitätsniveaus und/oder Psychotherapie beruhen. Studien haben recht eindeutig gezeigt, dass diese keinen relevanten Nutzen bringen. Wie angesichts der post-exertionellen Malaise zu erwarten ist, wird nach körperlichen Trainingsprogrammen häufig über Verschlechterungen berichtet. Für Ansätze, bei denen Menschen mit einer Empfindlichkeit gegenüber Umweltreizen gezielt diesen Reizen ausgesetzt werden,

gibt es keine Wirksamkeitsbelege. Ebenso wenig gibt es Belege für einen Nutzen strikter Bettruhe bei Menschen, die nicht bereits bettlägerig sind. Menschen mit ME/CFS neigen von sich aus dazu, so viel zu tun, wie ihre Erkrankung zulässt, ohne eine post-exertionelle Malaise auszulösen. Es kann einige Zeit dauern, die eigenen Aktivitätsgrenzen einschätzen zu lernen; diese können sich zudem im Laufe der Zeit verändern. Nach unserem derzeitigen Wissen ist dies die beste Vorgehensweise. Das größte Problem könnte darin bestehen, dem Druck zu widerstehen, aktiver zu sein – sei es durch medizinische Fachpersonen, die Familie, das soziale Umfeld oder das eigene Bedürfnis, das Selbstwertgefühl aufrechtzuerhalten.

Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel

Menschen mit ME/CFS können nach allgemeinen medizinischen Grundsätzen von Medikamenten gegen Schmerzen und Übelkeit oder zur Verbesserung des Schlafs profitieren. Darüber hinaus gibt es jedoch keine verlässlichen Belege für einen Nutzen von Medikamenten. Es gibt keinen Grund, Nahrungsergänzungsmittel zu empfehlen, sofern keine spezifischen Risikofaktoren für einen Mangel vorliegen. Bei vielen Menschen mit ME/CFS besteht aufgrund von Inaktivität und fehlendem Sonnenlicht ein Risiko für Osteopenie, das vorbeugende Maßnahmen rechtfertigt.

Menschen mit ME/CFS vertragen Medikamente möglicherweise schlecht. Wenn eine gleichzeitig bestehende Erkrankung behandelt werden muss, kann daher eine sorgfältige Auswahl alternativer Medikamente erforderlich sein.

Orthostatische Intoleranz

Obwohl OI bei ME/CFS häufig vorkommt, verstehen wir den zugrunde liegenden Mechanismus nicht. Veränderungen des Blutdrucks und der Herzfrequenz können auftreten, doch ihre Rolle ist unklar. Längere Phasen des flachen Liegens können die OI verstärken. Wie sie am besten behandelt werden sollte, ist jedoch nicht bekannt. Es gibt keine verlässlichen Studienbelege für einen Nutzen medikamentöser Behandlungen, die auf die Herzfunktion abzielen, auch wenn sich eine Tachykardie möglicherweise kontrollieren lässt. Für eine erhöhte Salzaufnahme oder die intravenöse Gabe von Kochsalzlösung gibt es weder eine fundierte theoretische Grundlage noch belastbare Wirksamkeitsbelege; beides kann unerwünschte Wirkungen haben.

Versorgung schwer und sehr schwer Erkrankter

Menschen mit schwererem ME/CFS sind häufig bettlägerig und benötigen möglicherweise eine licht- und geräuscharme Umgebung. Viele sind auf Angehörige oder professionelle Pflegekräfte angewiesen. Die medizinische Versorgung sollte so weit wie möglich zu Hause erfolgen. Sind Krankenhausbesuche notwendig, müssen Menschen mit ME/CFS die Möglichkeit haben, flach zu liegen. Bei einer stationären Aufnahme benötigen sie voraussichtlich Zimmer mit geringer Licht- und Geräuschbelastung.

Spitzfußkontrakturen und andere Komplikationen der Immobilität können auftreten und vorbeugende Maßnahmen erfordern.

Eine kleine Zahl von Menschen mit ME/CFS kann nicht ausreichend essen und trinken, um eine angemessene Ernährung sicherzustellen. Die Gründe dafür werden meist nicht verstanden. Vermutete „funktionelle“ Ursachen wie eine Gastroparese tragen wahrscheinlich nicht zu einer besseren Versorgung bei. Eine unzureichende Ernährung muss frühzeitig erkannt werden. Falls erforderlich, ist eine künstliche Ernährung einzuleiten: entweder enteral über eine nasogastrale Sonde oder eine Gastrostomie oder parenteral. Es gibt keine Belege dafür, dass psychologische „Unterstützung“ in diesem Zusammenhang hilfreich ist. Aufgrund unzureichender Ernährungsunterstützung kommt es weiterhin zu Todesfällen infolge mangelnder Ernährung. In mehreren Ländern zeichnet sich in jüngerer Zeit eine versorgungspolitische Tendenz ab, Ernährungsunterstützung mit der Begründung zu verweigern, das Problem sei weder strukturell noch psychiatrisch, sondern „funktionell“. Diese Praxis hat wahrscheinlich zu einer Reihe vermeidbarer Todesfälle beigetragen und ist nicht zu rechtfertigen.

Allgemeine Unterstützung

Auch wenn für spezifische Versorgungskonzepte eine wissenschaftliche Grundlage fehlt, sind einige Aspekte der unterstützenden Versorgung aus Gründen der Sicherheit und zur Vermeidung unnötiger Schäden oder Belastungen gerechtfertigt:

- Mindestens eine jährliche ärztliche Überprüfung, um sicherzustellen, dass keine andere Diagnose übersehen wurde und Symptome neuer, unabhängiger Gesundheitsprobleme nicht fälschlich ME/CFS zugeschrieben werden.
- Beratung und Unterstützung bei Schule, Beruf und Aktivitäten des täglichen Lebens. Die Einbeziehung einer ergotherapeutischen Fachkraft oder einer spezialisierten Pflegefachkraft, die mit den Bedürfnissen von Menschen mit ME/CFS vertraut ist, dürfte helfen, die Lebensumstände durch Mobilitätshilfen und Anpassungen im Wohnumfeld zu verbessern.
- Möglichst geringe Belastung durch die Anreise zu Terminen, indem Hausbesuche – auch für Blutabnahmen – sowie Telefon- oder Videosprechstunden umfassend genutzt werden. Bei Überweisungen an andere Behandlungsteams ist sicherzustellen, dass die Bedürfnisse der Betroffenen berücksichtigt werden.
- Behandlung von Schmerzen, Schlafproblemen und Übelkeit.
- Bei notwendiger stationärer Versorgung Vorkehrungen zur Minimierung von Umweltreizen.

Überweisungen

Die derzeitigen Versorgungsstrukturen für Menschen mit ME/CFS sind in den meisten Ländern völlig unzureichend und ungeeignet. Es gibt Bestrebungen, die Versorgung auf die hausärztliche Ebene zu verlagern. Hausärztliche Fachpersonen verfügen jedoch nicht über die Erfahrung oder die Ressourcen, die für die Betreuung schwerer Fälle erforderlich sind. Gemeindenahe Versorgungsprogramme, die auf körperlichem Training und psychologischen Ansätzen beruhen, sind wahrscheinlich kontraproduktiv. Dringend benötigt wird eine fachkundige spezialisierte Versorgung durch ärztliche Teams und spezialisierte Pflegefachkräfte an Krankenhäusern, ergänzt durch aufsuchende Versorgung zu Hause. Diese muss das gesamte Spektrum der Bedürfnisse abdecken, einschließlich der Bedürfnisse sehr schwer Erkrankter, die sich nicht selbst ernähren können. Privat angebotene Behandlungen beruhen häufig auf teuren, nicht nachgewiesen wirksamen Verfahren. Vor diesem Hintergrund sind Entscheidungen über Überweisungen sehr schwierig.

Zusammenfassung

Das Verständnis der Erkrankung ME/CFS und der angemessenen Versorgung der Betroffenen wurde in der Vergangenheit durch Unklarheiten und fehlgeleitete Ansätze erschwert. Das Wissen über die zugrunde liegenden biologischen Vorgänge beschränkt sich weiterhin auf wenige Hinweise. Über grundlegende Prinzipien der Schadensvermeidung und Sicherheit hinaus gibt es keine verlässlichen Belege für wirksame Behandlungs- und Versorgungsansätze. Dennoch geben die Anerkennung von ME/CFS als eigenständiges klinisches und biologisches Krankheitsbild sowie das engagierte Interesse von Forschenden Anlass zur Hoffnung, dass in naher Zukunft Fortschritte sowohl beim Verständnis der biologischen Vorgänge als auch bei der Behandlung erzielt werden. Bis dahin bleibt eine allgemeine unterstützende Versorgung, die das Leben erträglicher macht und unnötige Schäden möglichst vermeidet, ein grundlegendes Bedürfnis, dem noch immer nur selten entsprochen wird.

LITERATUR

Boutin T, Bretherick AD, Dibble JJ et al. (2025) Initial findings from the DecodeME genome-wide association study of myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome. MedRciv doi: https://doi.org/10.1101/2025.08.06.25333109

Carruthers BM, Jain AK, De Meirleir KL et al. (2003). Myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: clinical working case definition, diagnotic and treatment protocols. Journal of Chronic Fatigue Syndrome, 11(2): 7-115. doi:10.1300/J092v11n01_02

Centres for Disease Control (USA) Committee on the Diagnostic Criteria for Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome, Board on the Health of Select Populations, Institute of Medicine (2015). Beyond Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: Redefining an Illness. National Academies Press. ISBN 978-0-309-31689-7.

Goudsmit EM, Nijs J, Jason LA and Wallman KE (2012). Pacing as a strategy to improve energy management in myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: a consensus document Disabil. Rehabil. 34(13):1140-7. doi: 10.3109/09638288.2011.635746.

National Institute for Health and Care Excellence (2021). Guideline NG206; Myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: diagnosis and management. https://www.nice.org.uk/guidance/ng206

Dokumententitel	ME/CFS (Myalgische Enzephalomyelitis/Chronisches Fatigue Syndrom): Informationen für medizinisches Fachpersonal
Dokumentenversion	v1.0.0 (de)
Veröffentlichungsdatum	2026-11-09
Herausgeber	Science for ME